DIE INTERNE BEHANDLUNG DER SYPHILIS.

(Aus der hydrotherapeutischen Anstalt der Universität Berlin
Leiter: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Ludwig Brieger.)

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

ERLANGUNG DER MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

an der

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT
ZU BERLIN

von

HANS LEWIN
approbierter Arzt aus Berlin

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Tag der Promotion: 21. Januar 1919

Berlin 1919
Buchdruckerei von Arthur Scholem
SW 19, Beuthstraße 6

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Berlin.
Dekan: Geh. Med. Rat Prof. Dr. His.
Referenten: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Brieger
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. His.

Für die Heilung der Syphilis stehen uns zahlreiche Medikamente, teils organischer, teils anorganischer Natur, zu Gebote. Auch heute noch, nachdem das Salvarsan sich als ganz hervorragendes Antisyphilitikum erwiesen hat, sind die früher angewandten Arzneistoffe keineswegs wertlos geworden. Namhafte Forscher und Praktiker wenden heute noch die sogenannten Holztränke, die ältesten Antisyphilitika, die wir kennen, und die uns gerade so lange bekannt sind wie die Syphilis selbst, häufig an, und zwar gerade in den schwersten Fällen der Lues, welche anderen neueren Medikamenten, auch dem Salvarsan gegenüber, besonders resistent sind. Um das Heilmittel dem Körper einzuverleiben, bedienen wir uns verschiedener Methoden, von denen jede einzelne Vorzüge und Nachteile vor der anderen aufzuweisen hat. Als älteste Methode müssen wir wohl die Darreichung des Medikaments per os ansprechen. Später erwiesen sich, besonders für die Medikation des Quecksilbers, die perkutane und subkutane, noch später — ich erinnere an das Salvasan — die intravenöse Methode als zweckmäßig. Neben diesen wichtigsten Methoden spielten auch noch andere eine Rolle, bei denen das Medikament durch Räucherungen oder auf andere Weise durch die Atmungswege dem Körper zugeführt wurde. Es ist klar, daß die interne Behandlung der Syphilis vor der Inunktions-Kur und der Injektions-Kur, ebenso vor den Räucherungen, Bädern usw. große Vorzüge aufzuweisen hat. Die interne Behandlung ist sicher für den Patienten und den Arzt die bequemste. Die Menge des dem Körper zugeführten Medikaments ist genau dosierbar; dem Patienten werden die Schmerzen und sonstigen Unannehmlichkeiten der Injektions-Kur und die Unsauberkeit der Inunktions-Kur erspart; er kann die Kur überall, also auch ambulant, durchführen; er ist nicht, wie bei der Schmierkur, auf fremde Hilfe angewiesen und ist überhaupt leichter in der Lage, die Behandlung, ohne

daß andere Personen von der Art des Medikaments, und damit auch der Krankheit, Kenntnis erhalten, durchzuführen. Trotz dieser Vorzüge hat die interne Behandlung der Syphilis, wenigstens soweit es sich um die Behandlung mit Quecksilber handelt, erst in den letzten Jahren in Deutschland eine größere Anhängerschaft finden können. Sehr im Gegensatz hierzu steht ihre Beliebtheit im Ausland. Fournier (1.) äußert sich über die interne Quecksilber-Behandlung sehr begeistert, er nennt sie: „la grande, la véritable methode de traitement de la syphilis"; Mauriac (2.) bezeichnet sie als: „incotestablement la meilleure méthode". Für das Jod, das zweitwichtigste Mittel neben dem Quecksilber gegen die Syphilis, ist allerdings von jeher die interne Darreichung als zweckmäßig angesehen worden. Für die pflanzlichen Heilmittel kommt nur die interne Behandlung in Betracht.

Der Zweck der folgenden Zeilen ist nun der, über die interne Behandlung der Syphilis, ihre besondere Indikation und die Arzneimittel, die uns hierbei zu Gebote stehen, einen Ueberblick zu geben, da man gerade in der neueren Zeit diesem so wichtigen Gegenstande keine Beachtung geschenkt hat. Auch nach dem Siegeszug des Salvarsans dürfte dies nicht wertlos erscheinen, da es Fälle gibt, bei denen eine Kontraindikation gegen Salvarsan, das von manchen Seiten geradezu als Allheilmittel gegen Syphilis angesehen wird, sicher besteht. Ich erwähne: Nichtkompensierte Herzleiden, starke Arteriosklerose, gewisse Nephritiden und Leberleiden, vorgeschrittene Lungenphthise und Syphilis bei alten kachektischen Individuen.

Als älteste Antisyphilitika sind uns die Pflanzendekokte, Holztränke, bekannt. Schon an Benvenuto-Cellini und Ulrich von Hutten hat das Lignum Guajaci, wie berichtet wird, seine Heilkraft erwiesen. Noch heute sind die Holztränke im Gebrauch, und erfreuen sich bei einer Reihe von Aerzten einer großen Beliebtheit. Während einige in ihnen nur gute Diuretika und Diaphoretika sehen, zweifeln andere nicht an ihrer spezifischen Heilwirkung. Ihre Anwendung finden sie besonders bei maligner Lues, ferner in Fällen, bei denen andere spezifische Medikamente versagen, oder eine Idiosynkrasie gegen andere Arzneimittel besteht.

Von Zumbusch (3.) äußert sich in einem kürzlich gehaltenen Vortrag über die Therapie der Syphilis, betreffs der Holztränke, folgendermaßen:

„Die Holztränke, das älteste aller Spezifika, können immer noch in geeigneten Fällen mit Vorteil benutzt werden, besonders bei maligner Lues. Am besten eignet sich das Decoct. Zittmanni, es wird noch immer in der hergebrachten Weise benutzt.“ Fast ebenso urteilt Lesser (4.): „Im allgemeinen sind es ganz späte und hartnäckige tertiäre Erscheinungen, Hautaffektionen, so die tertiäre Psoriasis palmaris et plantaris und Knochenleiden, bei denen gelegentlich günstige Erfolge durch die Anwendung der Zittmannschen Kur erzielt werden. Manche Aerzte verbinden auch gerne die im Beginn der Erkrankung eingeleitete Schmierkur mit einer leichten Zittmannschen Kur.“

Gleiches lesen wir bei Matzenauer (5.) und vielen anderen.

Die wichtigsten Bestandteile der Holztränke sind die Radix Sarsaparillae und das Lignum Guajaci. Die Radix Sarsaparillae enthält das Smilacin, ein der Saponin-Gruppe zugehöriges Glukosid, Harz, Amylum und organische Säuren. Man gebraucht die Radix Sarsaparillae in Form des Decoctum Sarsaparillae compositum fortius et mitius und des Decoctum Zittmanni.

Nach Ewald & Heffter (6.) sind die Anweisungen für die Bereitung der Dekokte folgende:

„Decoctum Sarsaparillae compositum fortius.“

100 Teile Sarsaparillae werden mit 2600 Teilen Wasser 24 Stunden lang digeriert, dann nach Zusatz von je 6 Teilen Zucker und Alaun 3 Stunden in einem bedeckten Gefäß im Wasserbade erhitzt. Nach Zusatz von je 4 Teilen Fenchel und Anis, sowie 24 Teilen Sennesblättern und 12 Teilen Süßholz wird noch ¼ Stunde lang erhitzt, die Flüssigkeit abgepreßt, dekantiert und das Dekokt durch Wasserzusatz auf 2500 Teile gebracht.

„Decoctum Sarsaparillae compositum mitius.“

Die bei der Herstellung des Decoctum fortius hinterbliebenen Preßrückstände und 50 Teile Sarsaparillae werden mit 2600 Teilen Wasser 3 Stunden im Wasserbade erhitzt.

Nach Zusatz von je 3 Teilen Zitronenschalen, Ceylonzimmt, Malabar-Kordamomen und Süßholz wird das Erhitzen noch 1/4 Stunde lang fortgesetzt, die Flüssigkeit abgepreßt und durch Wasserzusatz auf 2500 Teile gebracht.

Innerlich wurde das schwache und starke Dekokt in früherer Zeit mit Vorliebe teils statt der Quecksilberkur, teils neben ihr, bei antisyphilitischen Kuren gegeben. Die Anwendungsweise beider vereint gebrauchten Dekokte war in der Regel folgende: Man läßt des Morgens 300,0 bis 400,0 starken Dekokts warm (im Bett) und des Abends die gleiche Quantität starkes Dekokt kalt, im Laufe des Tages die doppelte Menge schwaches trinken, oder man läßt des Morgens starkes Dekokt (300,0 bis 500,0) warm, abends eine gleiche Quantität schwaches Dekokt kalt trinken. Dabei reizlose Diät in geringer Masse, Bouillon, wenig weißes Fleisch, Weißbrot; wo Abführmittel notwendig werden (in seltenen Fällen), ein Kalomel-Pulver. Dauer der Kur 3—4 Wochen, zuweilen länger.

„Decoctum Zittmanni."

100 Teile Sarsaparillae werden mit 2600 Teilen Wasser 24 Stunden digeriert, dann nach Zusatz von je 6 Teilen Zucker und Alaun sowie von 4 Teilen Kalomel und 1 Teil Zinnober, beides in ein Leinensäckchen eingeschlossen, in einem bedeckten Gefäß 3 Stunden im Wasserbade erhitzt. Weiterhin wird wie beim Decoctum Sarsaparillae compositum fortius verfahren, d. h. Anis, Fenchel, Sennesblätter und Süßholz zugesetzt usw.

Innerlich wie Decocta Sarsaparillae.

Bei dem Zittmannschen Dekokt wird bemängelt, daß die in ihm enthaltene Menge Quecksilber unbestimmt und wechselnd ist. Man weiß daher nicht, wieviel Quecksilber man dem Patienten bei seiner Verabfolgung einverleibt. Ob die Wirkung des Decoctum Zittmanni auf die Wirksamkeit ihrer pflanzlichen Bestandteile oder auf das Quecksilber zurückzuführen ist, darüber sind noch heute die Ansichten geteilt. Den günstigen Einfluß der Holztränke auf die Lues wird jedoch kaum jemand in Frage ziehen. Ueber diesen Einfluß der Zittmannschen Kur sagt Joseph (7.):

„Es erübrigt uns nur noch eine Kur zu besprechen, welche in manchen schweren Fällen von Syphilis, gummöser Knochen-

und Gehirnerkrankung, oder wenn Quecksilber nicht vertragen wird, resp. schon zuviel davon angewendet worden ist, noch erfolgreich wirkt. Es ist das die Zittmann-Kur.

Die vielen Unbequemlichkeiten und Anstrengungen, welche diese Kur mit sich bringt, werden durch die hiermit erzielten Erfolge aufgehoben."

Lignum Guajaci, Guajakholz, Franzosen- oder Pockenholz, Lignum sanctum enthält nach Poulsson (8.) mehrere Saponine und in dem inneren dunkelfarbigen, schweren Kernholz ein grünes Harz, das in Wasser unlöslich ist, in dem Dekokt aber von den Saponinen fein suspendiert in Pseudolösung gehalten wird. Der periphere Teil des Holzes, der Splint, der nicht offizinel ist, ist hellgelb und enthält mehr Saponin als das Kernholz.

Innerlich: Als Dekokt 20:500,0.

Welches der wirksame Bestandteil des Guajakholzes ist, ist nicht sicher. Das Harz, Resina Guajaci, ist es wahrscheinlich nicht. Seine Anwendung ist seit Jahren nicht mehr üblich.

Der Holztee, Species lignorum, enthält als wichtigsten Bestandteil das vorgenannte Lignum Guajaci. Die Zusammensetzung dieses Tees, nach Kobert (9.), ist folgende: Guajakholz 5 Teile, Hauhechelwurzel 3 Teile, Sassafrasholz und Süßholz je 1 Teil. Dieser historisch berühmte Tee enthielt früher noch Radix Sarsaparillae, Radix Saponariae, Stipites-Dulcamarae und andere saponinhaltige Pflanzen. Unter den Formulae magistrales Germanicae (10.) findet sich ein ähnliches Rezept.

Species Sarsaparillae compos.

Rad. Sarsaparillae conc.	
Rad. Ononid. conc.	ana 50,0
Lign. Guajac. conc.	
Lign. Sassafras conc.	ana 25,0

M. f. species.

D. S. zwei Eßlöffel voll mit 1½ Liter Wasser bis auf 1 Liter einkochen und in zwei Tagen in vier Malen zu verbrauchen.

Guajakholz ist ferner enthalten in der früher häufig bei Lues verordneten Holztinktur, Tct. Pini composita. (Turiones Pini conc. 3, Lign. Guajac 3, Lign. Sassafras, Fruct. Juniper aa 1,0, Spir. dilut. 35 Teile.) Innerlich 1,0 bis 3,0 (20—60 Tropfen) mehrmals täglich.

Nach Ewald & Hefter führe ich noch zwei Rezepte für die Darreichung des Lignum Guajaci an:

Rp. Rasurae Lign. Guajaci, 25,0
coque c. aqu. destill. q. s. ad. colat. 200,0
sub. finem coctionis adde
Radic. Liquiritiae 10,0
Fructus Foeniculi 5,0
D. S. den Tag über zu verabreichen.

Rp. Rasurae Lign. Guajaci 100,0
Radicis Sarsaparillae 50,0
Corticis Cinnamomi 25,0
M. f. spec.
D. S. 2 Eßlöffel voll in 1 Liter Wasser auf ½ Liter eingekocht, täglich zu verabreichen.

Von französischen Präparaten, die aus Extrakten von Sarsaparillae oder Guajakholz hergestellt sind, seien noch erwähnt Syrop Lafecteur und Syrop Larrey.

Radix Sarsaparillae und Lignum Guajaci sind die wichtigsten Antisyphilitika des Pflanzenreiches. Neben diesen spielen die anderen eine untergeordnete Rolle. Ich will sie jedoch nicht unerwähnt lassen.

Cortex fructus Juglandis
innerlich als Abkochung 10,0 bis 25,0 bis 150,0.

Extr. Berberidis fluidum
innerlich in 40 Tropfen pro dos.

Extr. Stillingiae fluidum
innerlich zu 1,0 bis 4,0.

Extr. Stramonii e Seminibus
innerlich zu 0,01 bis 0,05 mehrmals täglich.

Folia Hydrocotyles
innerlich.

Oleum Gynocardii
innerlich 4—20 Tropfen täglich in Milch zu nehmen.

Wenn auch sicher noch andere Arzneimittel, die dem Pflanzenreich entstammen, bei der Behandlung der Syphilis zur therapeutischen Anwendung gekommen sind und auch jetzt vielleicht noch vereinzelt benutzt werden, so dürfte doch in

dem Vorhergehenden das Wichtigste über interne Behandlung der Syphilis mit pflanzlichen Arzneimitteln gesagt sein.

Wie schon eingangs ausgeführt, ist die interne Behandlung der Syphilis mit Quecksilber und dessen Derivaten erst in den letzten Jahren in Deutschland mehr in Aufnahme gekommen. Die gebräuchlichsten Methoden der Quecksilber-Medikation waren früher die Inunktions- und Injektions-Kur. Der Grund für diese Abneigung gegen die Darreichung des Quecksilbers per os dürfte in dem ungünstigen Einfluß zu suchen sein, den das Quecksilber häufig auf den Magen und Darmkanal ausübt. Bildet sich doch im Darm aus den stets vorhandenen Schwefelwasserstoff und dem Quecksilber der Quecksilbersalze Schwefelquecksilber, welches einen Reiz auf die Darmschleimhaut ausübt und durch Aetzwirkung stärkere pathologische Veränderungen der Darmwand verursachen kann. Während man früher durch gleichzeitige Verabfolgung von Opium Verdauungsstörungen zu verhindern suchte, ging in den letzten Jahren das Bestreben dahin, neue Quecksilber-Präparate herzustellen, bei denen das Quecksilber an organische Substanzen gebunden ist; von diesen erhoffte man die gleiche oder noch bessere Wirksamkeit wie bei den älteren Verbindungen unter Ausschaltung der üblen Nebenerscheinungen, welche bei jenen aufzutreten pflegten. Neuere Präparate scheinen in der Tat die gehegten Erwartungen erfüllt zu haben, und wird demgemäß von manchen Autoren die interne Quecksilber-Behandlung als gleichberechtigt neben Schmierkur und Injektionskur hingestellt.

Da jedoch häufig mit dem reinen Quecksilber und mit den Quecksilbersalzen gute Erfolge erzielt worden sind, so soll zunächst hier über diese abgehandelt werden, um später auf die neueren Präparate einzugehen.

Metallisches Quecksilber

in feinst verteiltem Zustand als Blue pills der Engländer nach der Formel:

Rp. Mercurii vivi 10,0
Conserv. rosar
Pulver Liquirit. āā 5,0
M. f. massa pillul. ex qua form.
pillul. pond. 0,35
D. S. 1—2 Stück täglich zu nehmen. (Penzoldt & Stintzing (11a.), oder nach der Formel:

Rp. Hydrargyri 5,0
Conserv. rosar. 7,5
M. terendo ad. perfect extinctionem Hydrargyri
Radic. liquir. pulver. 2,5
M. f. pilul. Nr. 100.
D. S. 2—5 Pillen täglich. (Liebreich—Langgaard.)

Verbreitet waren auch die
Pillulae Hydrargyri cum creta:
Rp. Hydrargyri depurat. 2,0
Cretae albae levigatae 4,0
Tere usque ad extinctionem Hydrargyri.

Metallisches Quecksilber findet sich ferner in den Sédillotschen Pillen:
Rp. Ung. hydrargyr. 9,0
Sapon medicat. 6,0
Pulv. Amyl. q. s. ut f. phil. Nr. 80.
S. Dreimal täglich 1 Stück zu nehmen. (Neumann (11b.)

Reines Quecksilber gibt man mit Fetten bis zur Extinction sorgsamst verrieben in Pillenform:
Rp. Mitin. mercurial (33⅓%) 5,0
Pulv. rad. Liquir. 5,0
Glyzerin gtt. V.
Mucil. gummi arabic. q. s. ut. f. pilul. Nr. 50.
D. S. Dreimal täglich 1 Pille nach dem Essen. (Jessner (12.)

Lang gibt folgende Formel an:
Rp. Hydrargyri vivi
Sebi ovil. aa 5,0
post extinctionem perfectam metalli adde
Opii puri 0,50
Pulveris liquirit. 7,00
F. l. a. pill. Nr. C. consperge.
D. S. 2—3 Stück täglich zu nehmen.

Die graue Salbe in Pillenform verschreibt Joseph (13.) unter gleichzeitiger Anwendung einer fettreichen Kost folgendermaßen:
Rp. Ung. Lanol. Hydr. ciner. 4,5
Pulv. rad. Liquirit. 5,0
Glycerini gtt. V.
Mucil. gummi mim. q. s.
ut. f. pil. Nr. 60.
S. Zweimal täglich 2 Pillen.

Anschließend sei auch die Verordnung des Quecksilbers in Form von Suppositorien angeführt:

Rp. Mitin. mercurial. 3,0
Butyr. Kakao 1,0
M. f. suppos.
D. tal. dos. Nr. X.
S. Abends 1 Zäpfchen einzulegen.

Hydrargyrum bichloratum corrosivum, Sublimat. Dasselbe wird in Pillen, in wässriger oder alkoholischer Lösung verabreicht.

In Pillenform gab man es seit alters her nach der Verordnung von Dzondi:

Rp. Sublimat corros 0,75
solve pauxil. aqu. destill.
Pulv. et. Extr. liquir. āā qu. sat.
fiant pilul. Nr. C. C. L.
D. S. in steigender Dosis von 5—10 Pillen, dann in gleicher Weise fallend.

Ebenso benutzte man häufig die Dupuytrenschen Pillen:

Rp. Hydrargyri bichlor. corros. 0,20
Extr. opii 0,40
Extr. Guajaci 0,80
M. f. pilul. Nr. XX.
D. S. 1—3 Pillen täglich.

Andere Verordnungen sind die von Jullien:

Rp. Hydrargyri bichlor. corros.
Pulv. Laudani puri āā 0,10
Extr. Chinae 1,0
M. f. pill. Nr. X.
D. S. 1—4 Pillen täglich bei der Mahlzeit.

Und von Joseph:

Rp. Hydrargyri bichlor. corros. 0,2
Boli alb. praep. 6,0
Glycerini q. s. ut. f. pill. Nr. 60.
D. S. Dreimal täglich eine Pille nach dem Essen zu nehmen.

Mit einer kleinen Aenderung (Ungt. Glyzerin statt Glyzerin) findet sich dieses Rezept in den F. M. G. unter dem Namen Pilulae Hydrargyri Bichloratae.

Im Gegensatz zu anderen gibt Fournier an, daß Sublimat besser vertragen wird, wenn es vor dem Essen genommen

wird. Im übrigen ist bei der Dzondischen Kur eine genaue Vorschrift für das Verhalten des Patienten, Diät usw. gegeben, deren Anführung hier zu weit führen würde.

In Lösungen gibt man das Sublimat nach folgenden Formeln:

Rp. Hydrarg. bichlor. corros. 0,12
Spiritus frumenti 200,0
M. D. S. zweimal täglich ein bis zwei Eßlöffel voll in Haferschleim zu nehmen. (Liqueur van Swieten.)

In etwas modifizierter Form:

Rp. Hydrargyri bichlor. corros. 0,10
Aqu. destill. 90,00
Spir. dilut. 10,00
M. D. S. Früh und abends ein Kaffeelöffel voll zu nehmen.

Oder nach der Angabe von Siegmund:

Rp. Hydrargyri bichlor. corros. 0,10
Aqu. dest. 200,0
M. D. S. Täglich 1 Eßlöffel voll in Wasser.

Hydrargyrum chloratum mite oder Calomel.

Dieses hat sich neben dem später zu erwähnenden Hydrargyrum jodatum flavum besonders in der Kinderpraxis vielfach bewährt. Während größere Dosen beim Erwachsenen oft Darmreizungen bewirken, wird es von Kindern auffallend gut vertragen; infolgedessen ist es bei der Behandlung der hereditären Lues von großem Nutzen. Man gibt es gewöhnlich in Form von Pulvern oder Pillen:

Rp. Calomelanos
Pulver Doweri āā 0,10—0,30 (f. Kinder)
0,5 (f. Erwachsene)
Sacch. lact. 3,00
M. f. pulv. Divide in dos. aequ. Nr. 10.
D. S. 2—3 Pulver täglich in Milch.

Rp. Calomelanos 2,50
Opii puri 0,10
Pulv. et Extr. Taraxaci āā q. s.
ut. f. pill. Nr. L.
D. S. 2—3 Pillen täglich zu nehmen

Hydrargyrum jodatum flavum,
Protojoduretum hydrargyri.

Dieses Quecksilbersalz hat Ricord besonders empfohlen. Auch Neumann äußert sich günstig:

„Als Medikament für die innerliche Darreichung steht es an erster Stelle.“ Man gibt ganz kleinen Kindern (bis 2 Monaten) 2 Milligramm täglich; höhere Dosen machen oft zu heftige Leibschmerzen und Unruhe. Sodann steigt man auf 3 Milligramm (auf ca. 4—6 Monate) und erreicht bis zum Ende des ersten Lebensjahres zuweilen 0,005, zuweilen 0,01.. (Pinkus. (14.)

Man benutzt am besten die Formel:

Rp. Protojodureti hydrargyri 0,07
Sacch. alb.
Pulv. gummos. āā 2,0
M. f. p. div. in dos. aequ. Nr. 12.
S. Dreimal täglich 1 Pulver.

Oder man verschreibt mit Zusatz von Opium:

Rp. Hydrargyri protojodureti 5,00
Extr. opii 2,00
Conserv. rosar. 10,00
Radic. liquirit. pulver. qu. s. f.
pill. Nr. C.
D. S. Täglich 2—3 Pillen.

Sehr ähnlich in ihrer Zusammensetzung sind die Pilulae Hydrargyri jodati flavi der F. M. G.

Hydrargyrum bijodatum rubrum

wird im allgemeinen nicht so gut vertragen wie das vorherige und ist deswegen weniger im Gebrauch. Man verordnet es am besten nach Gibert in einer Lösung von Jodkalium:

Rp. Hydrargyri bijodati rubri 0,10
Kal. jod. 10,0
Aqu. dest. 150,0
M. D. S. 2 Eßlöffel voll täglich.

Oder man gibt es nach der Vorschrift der F. M. G. als

Sirupus Hydrargyri bijodati.

Rp. Hydrargyri bijodat. 0,1
Kal. jodat.
Aqu. dest. āā 5,0
Sirup simpl. ad 240,0
M. D. S. zweimal täglich ½ Teelöffel voll bei Neugeborenen, 1 Teelöffel voll bei 2—4 jährigen Kindern, dreimal täglich 1 Teelöffel voll bei 4—6 jährigen Kindern und bei Erwachsenen 1—2 Eßlöfel voll täglich zu geben. (1 Teelöffel = 0,0016 g Quecksilberbijodid.)

Hydrargyrum tannicum oxydulatum.

Dieses Präparat, das von Lustgarten 1883 im Laboratorium von Ludwig hergestellt wurde, gewann bald eine große Beliebtheit; es wird in der Dosis von 0,02 bei Kindern und 0,10 bei Erwachsenen zwei- bis dreimal täglich gegeben. Die von Kaposi, an dessen Klinik Lustgarten dieses Mittel zuerst erprobt hat, benutzten Formeln sind:

Rp.	Hydrargyri tannici oxydulat.	5,00
	Acidi tannici	1,00
	Laudani puri	0,25
	Sacch. lactis	10,00

M. f. p. Div. in dos. aequ. Nr. L.
D. in nebulis.
S. 2—3 Stück täglich nach der Mahlzeit.

Rp.	Hydr. tannic. oxydul.	5,00
	Laudani puri	0,20

Pulv. et Extr. acori aa q. s. f. pill. Nr. L.
D. S. 3 Pillen täglich;
oder für Säuglinge und Kinder:

Rp.	Hydrarg. tannic. oxydul.	0,50
	Sacch. lact.	10,0

M. f. p. Div. in dos. aequ. Nr. XX.
D. S. 2—3 Pulver in Milch.

Hydrargyrum aminopropionicum,

Alaninquecksilber, innerlich in Pulver- oder Pillenform (0,002 bis 0,005 pro dos.).

Luca hat es besonders für die Kinderpraxis als gut bekömmliches und wirksames Antisyphilitikum empfohlen.

Hydrargyrum oxydulatum nigrum,

Mercurius solibilis Hahnemann, trotz seines Namens in Wasser unlöslich, findet selten Verwendung. Ebenso entbehrlich für die interne Therapie wie letzteres sind:

Hydrargyrum salicylicum,
Hydrargyrum thymolicum,
Hydrargyrum benzoicum (0,01 pro dos.),
Hydrargyrum oxycyanatum (0,01 pro dos.).

Diese Quecksilber-Verbindung, welche 85% Quecksilber enthält (Sublimat enthält 73,8% Hg.), hat Schulte (15.) lange Zeit bei der Behandlung syphilitischer Augen- und Ohrenkrankheiten angewandt. Er bevorzugt es vor anderen

Quecksilbersalzen, weil es nach seinen Erfahrungen nie Verdauungsstörungen oder Nierenreizung bewirkt, dagegen eine gute Heilwirkung auf den lokalen Krankheitsprozeß ausübt. Daß eine gute Resorption des Quecksilbers stattfindet, dafür spricht außerdem die wiederholt beobachtete Stomatitis. Er verordnet das Hydrargyrum oxycyanatum in Pillenform:

Rp. Hydrargyr. oxycyanat. 0,50
Pulv. et succ. Liquir
qu. s. ut f. pill. Nr. 100.
D. S. Dreimal täglich 2 Pillen auf vollem Magen.

Da es gar keine Darmreizung verursacht, so ist der Zusatz eines Adstringens nicht erforderlich.

Hiermit dürften die wichtigsten Verbindungen des Quecksilbers angeführt sein, welche zur internen Syphilistherapie Verwendung gefunden haben. Fast allen haftet der Nachteil häufig auftretender Nebenwirkungen an, die sich besonders in leichteren oder schwereren Verdauungsstörungen äußern. Diese unangenehmen Nebenwirkungen haben die interne Quecksilbertherapie lange Zeit hindurch bei uns hinter der Inunktions- und Injektionskur zurücktreten lassen; nur bei der Behandlung der hereditären Lues der Kinder hat sie wegen ihrer großen Vorzüge von jeher siegreich das Feld behauptet. So sagt z. B. Joseph in seinem Lehrbuch der Geschlechtskrankheiten:

„In milden Fällen von kongenitaler Lues kommen wir vollkommen mit der innerlichen Darreichung von Quecksilber allein aus. Kinder vertragen diese Methode gerade sehr gut."

Einen vollkommenen Wandel der Meinungen zugunsten der internen Quecksilber-Behandlung brachten erst die neuen Quecksilber-Präparate zustande.

Als erstes von diesen nenne ich das Hyrgol. Es stellt das Quecksilber in kolloidaler Form vor. Blaschko, Credé und Werler haben es als leicht resorbierbares, nicht ätzendes und mildes Antisyphilitikum empfohlen.

Blaschko rezeptiert:

Rp. Hyrgol 0,5
Bol. alb.
Glyzerin $\overline{aa}$ q. s. ut. f. pill. Nr. 50.
D. S. Zweimal täglich 1 Pille nach der Mahlzeit. (Penzoldt & Stintzing (16.)

Andere geben mit gutem Erfolg und ohne üble Nebenwirkungen hervorzurufen bis 6 Pillen am Tage mit der gleichen oder größeren Menge Hyrgol.

Den neueren Weg, das Quecksilber an Substanzen zu binden, die im menschlichen Körper enthalten sind, wies Kobert mit der Herstellung des Jodquecksilberhaemols. Bei diesem Präparat ist Jod und Quecksilber an einen Bestandteil des Blutes gebunden. Dieses Präparat vereinigt in vorzüglicher Weise die Wirkung des Quecksilbers und des Jods. Wegen seines Jodgehaltes soll es später bei den Jod-Präparaten näher besprochen werden, und ich komme auf die reinen Quecksilber-Präparate zurück. Von diesen erwähne ich zunächst das

Mergal.

Dieses ist ein Gemisch aus einem Teil cholsaurem Quecksilberoxyd mit zwei Teilen Tannalbin in braunen Gelatinekapseln zu 0,15 g Inhalt. Jede Mergal-Kapsel enthält somit 0,05 g cholsaures Quecksilberoxyd und 0,1 g Tannalbin. Man gibt dreimal täglich eine Kapsel nach dem Essen und steigt allmählich bis auf fünf- bis sechsmal täglich zwei Kapseln. Während der Mergal-Kur wird zweckmäßig eine bestimmte Diät innegehalten. Die Kost muß reichlich, für den Darm aber reizlos sein. Zu vermeiden sind: Frisches Obst, Salate, Alkoholika usw. Eine peinliche Mundpflege ist zur Vermeidung einer Stomatitis erforderlich. Ueber das Mergal sind zahlreiche (ca. 50) Veröffentlichungen erschienen. Die große Zahl verbietet es, auf jede einzelne einzugehen.

Vielleicht ist es jedoch angebracht, den Ueberlegungen nachzugehen, welche zur Herstellung des cholsauren Quecksilbers und damit des Mergals geführt haben. Dies erscheint um so angebrachter, als gleiche Erwägungen die Herstellung der neueren Jod-Präparate bewerkstelligt haben. Die Leber ist dasjenige Organ, welches das Quecksilber am längsten und in größter Menge festhält. Es lag daher der Gedanke nahe, ein Präparat herzustellen, welches, in den Organismus gebracht, die größte Affinität zu dem Organ hat, welches als die Hauptablagerungsstelle des Quecksilbers bekannt ist, also zur Leber. Ein Produkt der Leberzellen ist die Cholsäure. An dieses gebundene Quecksilber müßte daher als im günstigsten Sinne organotropes Arzneimittel erscheinen.

Boß (17.) stellt nun folgende Anforderungen an ein Antisyphilitikum:

„1. Dem Körper soviel wie möglich genau bestimmbare Mengen von Quecksilber einzuverleiben.

2. Dem Organismus keinen Schaden oder Nachteil trotz großer Zufuhr von Quecksilber zu bereiten."

Boß zeigt dann weiter, daß es möglich ist, dem Körper ohne Schaden in Form des cholsauren Quecksilberoxyds viel größere Mengen Quecksilber zuzuführen, als es z. B. in Form des Sublimats möglich wäre. Um jedoch Darmreizungen von vornherein vorzubeugen, ist dem cholsauren Quecksilberoxyd noch Tannalbin hinzugefügt und so mit diesem zu dem Präparat Mergal vereinigt worden.

Auf Grund seiner Beobachtungen gibt Boß an, daß „die syphilitischen Erscheinungen, wie Hautsyphilide, Plaques im Munde, Kondylome der Genitalien usw., bei innerlicher Darreichung des Mergals in derselben Zeit zurückgehen, wie bei einer Inunktions- oder Injektionskur mit löslichen Salzen." Und später:

„Da die erste Kur von besonderer Wichtigkeit für den weiteren Verlauf der Syphilis ist, muß der Patient wenigstens 10—12 Wochen mit Mergal behandelt werden. Das Durchschnittsquantum für einen Patienten dürfte 20—25 g cholsaures Quecksilberoxyd betragen."

Grünfeld (18.) hat das Mergal in sehr zahlreichen Fällen angewandt, und zwar bei Lues secundaria und tertiaria. Auf Grund seiner Beobachtungen stellt er folgende Schlußsätze auf:

„1. Die Anwendung des Mergals ist angezeigt vor allem in denjenigen Fällen von Lues, wo Quecksilber zur Verordnung kommen muß, d. h. bei Syphilis secundaria und tertiaria. Eine Ausnahme, und das ist besonders zu betonen, sind diejenigen Fälle, wo die Syphilis schwere oder direkt lebensgefährliche Erscheinungen aufweist, evtl. wo ganz besondere, energische Kuren angezeigt sind.

2. In der Latenzperiode, sowie bei der chronisch-intermittierenden Behandlung der Syphilis im Sinne Fournier—Neißer kann das Mergal sehr gute Dienste leisten.

3. Bei den parasyphilitischen Erkrankungen kann man stets an die Verordnung des Mergals in gleicher Weise wie an eine Inunktions- oder Injektionskur denken.

4. Das Mergal ist zweifellos zurzeit als das beste interne Antisyphilitikum, ich meine Quecksilber-Präparat, anzusehen, da es vor allem sicher wirkt, vom Magendarmtraktus gut vertragen wird, und nicht nur absolut keine Störungen in demselben hervorruft, sondern sogar in Fällen mit gleichzeitiger habitueller Obstipation zur Regelung des Stuhlganges führt – ein Vorteil, der von besonderem Wert ist.
5. Das Benutzen des Mergals ist als einfache, bequeme und somit angenehme spezifische Kur anzusehen usw."

Die anderen Autoren kommen auf Grund ihrer Erfahrungen zu dem gleichen Resultat. Einzelne erwähnen noch den günstigen Einfluß des Mergals auf die Primär-Erscheinungen der Lues. Hinzufügen möchte ich die Beobachtungen, die Hand (19.), Meßmer (20.) und Rosenhauch (21.) bei der Behandlung syphilitischer Erkrankungen des Auges gemacht haben.

Meßmer schildert den günstigen Einfluß des Mergals auf Iridozyklitiden, Rosenhauch auf ein Gumma der Netzhaut, Hand auf verschiedenartige Erkrankungen der Hornhaut, Iris usw. Alle drei kommen zu dem gleichen Resultat, daß die Mergalkur die Inunktions- und Injektionskur vollkommen ersetzt und diesen Kuren wegen ihrer Bequemlichkeit und anderer Annehmlichkeiten vorzuziehen ist.

Neben dem Mergal hat sich auch

Hg-Glidine

in der inneren Therapie der Syphilis recht gut bewährt. Hg-Glidine ist an Pflanzeneiweiß gebundenes Quecksilber in Form von Tabletten. Jede Tablette enthält 0,005 g Quecksilber. Neuberg hat durch Versuche an Kaninchen und Hunden festgestellt, daß die toxischen Wirkungen dieses Präparates sehr gering sind. Da das Quecksilberion der Hg-Glidine-Tabletten viel langsamer in aktiven Zustand tritt als das Quecksilberion bei den Quecksilbersalzen, so ist man in der Lage, in Form von Hg-Glidine größere Mengen Quecksilber zu geben, als es bei der Darreichung des Quecksilbers in Form seiner Salze möglich wäre. Pinkus (22.), Bab (23.), Neugebauer (24.), Lewitt (25.), Bäumer (26.), Schreiber (27.) und Jeßner (28.) empfehlen Hg-Glidine zur internen Behandlung der Syphilis aller drei Stadien. Besonders geeignet erscheint es ihnen jedoch zur Behandlung

der Syphilis im Latenz-Stadium, zur Behandlung im Sinne von Fournier—Neißer, ferner zur Verabfolgung bei gleichzeitiger Inunktions- oder Injektionskur. Es ist nachgewiesen worden (s. Matzenauer im Handbuch d. Geschlechtskrankh., 1916), daß der menschliche Körper größere Mengen Quecksilber verträgt, wenn es dem Körper auf zweierlei Weise zugeführt wird. Man kann also durch Inunktionskur + Hg-Glidine oder durch Injektionskur + Hg-Glidine einem Menschen eine Menge Quecksilber geben, die, nur subkutan oder nur perkutan oder nur innerlich gegeben, toxische Nebenerscheinungen hervorrufen würde.

In unseren Anschauungen über die Berechtigung und Zweckmäßigkeit der Quecksilberkur hat auch das Salvarsan keinen Umschwung gebracht. Allgemein steht man wohl jetzt auf dem Standpunkt, daß neben der Salvarsankur eine Quecksilberkur einherzugehen hat. So sagt v. Zumbusch:

„Das Salvarsan ist nun ohne Zweifel ein noch viel wirksameres Heilmittel gegen Syphilis als das Quecksilber; man benutzt fast immer beide Mittel kombiniert, denn so werden erfahrungsgemäß die besten Resultate erreicht."

Sehr wünschenswert ist es ferner, der Salvarsan-Einspritzung eine Quecksilber-Behandlung vorausgehen zu lassen. Man vermeidet dadurch die unangenehmen Erscheinungen, welche durch das plötzliche Freiwerden großer Mengen von Endotoxinen entstehen; diese Endotoxine werden bei der Salvarsan-Einspritzung durch Zerstörung zahlreicher Spirochaeten frei und führen mitunter zu einer heftigen Reaktion, die als etwas ähnliches aufzufassen ist, wie die Jarisch-Herxheimersche Reaktion, die man mitunter bei Beginn einer energischen Quecksilber-Behandlung zu beobachten Gelegenheit hat. Lewitt empfiehlt ebenso wie v. Zumbusch die kombinierte Behandlung Salvarsan + Quecksilber und rät, das Quecksilber intern als Hg-Glidine zu geben.

„Nichts hindert uns in Zukunft, bei frischen Fällen von Syphilis zuerst einen Versuch mit der Salvarsan-Behandlung zu machen und, da sich die Hoffnung auf eine Therapia magna sterilisana durch eine einmalige Injektion als trügerisch erwiesen hat, sofort eine interne Quecksilberkur folgen zu lassen. Bei dieser kombinierten Behandlung dürfte man vielleicht am besten den modernen Anschauungen gerecht werden."

Matsumoto und Frühwald (29.) betonen, daß man auch schwere Syphilisformen mit Hg-Glidine zum Verschwinden bringen kann, wenn man nur die Kur lange genug fortsetzt. Namentlich jedoch bei der sekundären Syphilis, speziell ihren kutanen Symptomen, hatten sie gute Heilerfolge.

Aus der neuesten Zeit stammt ein Quecksilber-Präparat, das nach den Angaben von Matzenauer, Graz, hergestellt worden ist, das

Merlusan.

Es stellt eine Verbindung von Quecksilber mit Tyrosin (Paraoxyphenyl — a — aminopropionsäure dar. Da das Tyrosin einen Baustein aller bekannten und bisher untersuchten Eiweißkörper darstellt, so nahm Matzenauer an, daß das Quecksilber, mit diesem vereinigt, vom Körper besonders gut vertragen werden würde. Diese Annahme hat sich später als richtig herausgestellt. Zweifellos trägt hierzu der Umstand viel bei, daß Merlusan im sauren Magensaft nicht, wohl aber im alkalischen Darmsaft gelöst wird. Eine zweite wichtige Eigenschaft des Merlusans ist die, daß das in ihm enthaltene Quecksilber durch den Schwefelwasserstoff des Darms nicht zu Quecksilbersulfid gefällt wird. Daß aber das Quecksilber auch in der Verbindung mit Tyrosin seine spezifischen bakteriziden Eigenschaften aufweist, ist von Klemensiewicz durch Versuche im Reagenzglas nachgewiesen worden.

Ich muß aber ausdrücklich erwähnen, daß über Merlusan auch ungünstig berichtet wird. So gibt Fürth (30.) an, daß er keine guten Erfolge mit Merlusan gehabt hat.

Fürths Angaben ist aber von anderer Seite lebhaft widersprochen worden. Freund (31.) sieht im Merlusan ein Antiluetikum, das bei primärer, sekundärer und auch tertiärer Lues vorzügliche Heilwirkung zeigt. Noch enthusiastischer äußern sich Buchtala und Matzenauer:

„Es ist das erste und einzige Quecksilber-Präparat, dessen Wirkung bei interner Verabreichung jener einer kräftigen Injektions- oder Einreibungskur ebenbürtig ist."

Alle Autoren geben jedoch zu, daß in vielen Fällen nach Merlusan Durchfälle auftreten, die zwar nach kurzer Zeit, ohne daß die Kur unterbrochen oder ein anderes Medikament gegeben wird, von selbst aufhören.

Auch nach Merlusan-Gebrauch trat mitunter die Jarisch-Herxheimersche Reaktion und Stomatitis auf. Wenn letztere auch eine unerwünschte Nebenwirkung jeder Quecksilber-Behandlung ist, so ist sie uns doch ein Beweis dafür, daß das Quecksilber gut im Körper resorbiert worden ist, und in diesem Sinne hat man die bei der internen Behandlung mit Quecksilber-Präparaten auftretende Stomatitis nicht ungern gesehen, um so weniger, als sie sich meistens durch geeignete Mund- und Zahnpflege vermeiden läßt.

Wie Boas und andere gezeigt haben, kann die Wassermannsche Reaktion als Indikator für die Wirksamkeit eines Antiluetikums dienen; man muß sich aber folgender Tatsache bewußt sein:

„Die Reaktion kann sich in Fällen, wo sie früher nicht vorhanden war, einfinden, und wo sie früher schwächer war, stärker werden, trotz einer eingeleiteten merkuriellen Therapie, nicht wegen derselben."

Hesse (32.) hat den Einfluß des Merlusans auf die Wassermannsche Reaktion untersucht und kommt zu folgendem Resultat:

„Soviel sehen wir, daß die Resultate mit Embarin*) und Merlusan im Vergleich zu Salvarsan und Salvarsan + Embarin keine schlechten sind."

Was die Heilwirkung betrifft, so äußert er sich über Merlusan in ebenso günstigem Sinne wie Buchtala, Matzenauer u. a.

Hiermit dürften die wichtigsten Quecksilbersalze und -Präparate Erwähnung gefunden haben. Bevor ich zu den anderen Heilmitteln weitergehe, möchte ich noch erwähnen, daß das Quecksilber und seine Verbindungen nicht nur als Therapeutika, sondern auch als Hilfsmittel bei der Diagnosenstellung gut zu gebrauchen sind. Es gibt Erkrankungen der Sehnenscheiden, Gelenk- und andere Erkrankungen, deren wahrer Charakter erst durch eine merkurielle Behandlung erkannt wird. Ebenso kann die antisyphilitische Behandlung als Hilfsmittel bei der Unterscheidung zwischen Cirrhose und Carzinom der Leber einerseits und Syphilis der Leber andererseits dienen. Auch zur Sicherstellung

*) Das Embarin, ebenfalls ein neues Quecksilber-Präparat, wird subkutan injiziert, wird daher in dieser Arbeit nicht weiter berücksichtigt.

der sonst schwer diagnostizierbaren Lungensyphilis ist eine probatorische antisyphilitische Behandlung am Platze. Für diesen genannten Zweck erscheint die interne Quecksilberbehandlung besonders geeignet. Ferner scheint sie in jenen Fällen empfehlenswert, wo man die Quecksilberzufuhr evtl. sofort unterbinden will, z. B. bei Nierenerkrankungen, falls auf Grund der Behandlung eine Verschlimmerung eintritt.

Ich gehe nun zu demjenigen Medikament über, das rein oder in Form von Verbindungen speziell bei Behandlungen der tertiären Lues eine bedeutende oder die bedeutendste Rolle spielt: Das Jod.

Aus dem Handbuch der Therapie der inneren Krankheiten von Penzoldt & Stintzing entnehme ich die folgenden Ausführungen:

„Die Verwendung des Jods bei der Behandlung der Syphilis geschah zwar schon von Lallemand, Lugol, Martini im Jahre 1827 mit gutem Erfolge; da aber reines Jod in entsprechender Quantität von den Schleimhäuten schlecht vertragen wird, hat dieses Mittel eigentlich erst durch die Anwendung der Jodsalze, insbesondere des Jodkalium seit Wallace und Ricord festen Boden gefaßt."

Ricord hat gezeigt, daß das Jod speziell für das gummöse Stadium der Syphilis geeignet ist.

Unsere heutigen Anschauungen über die Indikationen des Jods und der anderen Antisyphilitika werden von Matzenauer im Handbuch der Geschlechtskrankheiten so formuliert:

„Von der Trias der Antiluetika: Quecksilber, Salvarsan und Jod ist letzteres am schwächsten spirillotrop und ist für sich allein zur Behandlung der Syphilis nicht ausreichend. Deswegen darf aber keineswegs der Wert der Jod-Behandlung unterschätzt werden. Wenn es auch keine energische spirochaetentötende Kraft besitzt, wirkt es nach allgemeiner Erfahrung doch vorzüglich gegen die Syphilis-Toxine, die es vielleicht durch eine chemische Verbindung paralysiert oder deren raschere Elimination es verhindert.

Es wird also ganz besonders bei allen jenen Syphilis-Symptomen indiziert sein, die hauptsächlich durch die chemische Aktion der Syphilis-Toxine verursacht sind. Es wirkt fast unfehlbar gegen luetische Kopf-, Gelenk- und Knochenschmerzen, auf periostitische Prozesse und findet namentlich im Spätstadium gegen luetische Gefäß-Veränderungen all-

gemeine Anwendung. Im Spätstadium ist überhaupt Jod häufig für sich allein imstande, bestehende Syphilis-Erscheinungen aller Art zu beseitigen. Nichtsdestoweniger wird man sich aber in keinem Fall auf eine ausschließliche Jod-Behandlung beschränken, sondern immer gleichzeitig auch Quecksilber oder Salvarsan zur Anwendung bringen, um die Produzenten der Syphilistoxine, die Spirochaeten selbst, sicherer zu vernichten."

Nach den Erfahrungen, die man bei der Behandlung der Affensyphilis gemacht hat, wirkt das Jod auch auf die Erscheinungen der rezenten Syphilis. Dieses sowie die Erfahrungen über die therapeutische Beeinflussung der Wassermannschen Reaktion bei Menschen lassen die Annahme zu, daß das Jod einen direkten schädlichen Einfluß auf die Spirochaeten ausüben kann.

Herxheimer und Neißer betonen übrigens, daß sich Jod auch im Frühstadium der Lues bei stark wuchernden Plaques und Condylomen entschieden bewährt. Hinzufügen möchte ich dem Angeführten noch, daß das Jod eine intensiv anregende Wirkung auf den Stoffwechsel ausübt. Interessant ist die Beobachtung, daß Kühe, an die man Jod verfüttert hatte, um Kindern durch Milch von diesen Kühen Jod zuzuführen, wesentlich größere Mengen Milch lieferten, als andere normal gefütterte Tiere. Das Jodum purum, früher häufiger gegeben, findet jetzt nur noch selten Anwendung. Man gibt es gelöst in Jodkali-Lösung (Lugolsche Lösung) nach der Formel:

Rp.	Jodi puri	1,0
	Kali jod.	2,0
	Aqu. dest. ad	300,0

M. D. S. Dreimal täglich einen Teelöffel voll in Schleimsuppe, Milch oder Wasser; oder als reine Jodtinktur (dreimal täglich 2—10 Tropfen). Ihre Aetzwirkung vermeidet man dadurch, daß man sie in Schleimsuppen, Zuckerlösungen oder Sirupen verordnet.

Ebenso wie das reine Jod werden

Jodoform und

Jodol (Rp. Jodoli 0,5 in capsul. amylac Nr. XX. S. 3 Stück täglich zu nehmen)

innerlich kaum noch angewandt.

Als wichtigstes meistgegebenes Jodsalz ist das

Kalium Jodatum

zu nennen.

Man gibt es in 5—10% Lösung mit oder ohne Korrigentien.

Rp. Sol. Kal. jod. 8,0—10,0 : 200,0.
D. S. Dreimal täglich einen Kaffee- oder Eßlöffel voll.

Oder

Rp. Kal. jodat. 5,0
Aqu. Menth. pip. 30,0
Aqu. dest. ad 150,0
D. S. Dreimal täglich einen Kaffee- oder Eßlöffel voll.

Gewöhnlich gibt man es in Milch.

Seltener ist die Anwendung des Jodkaliums in Pillenform:

Rp. Kal. jodat. 10,0
Sacch. lact.
Lanolin aa 5,0
M. f. pil. Nr. 20.
D. S. 2—3 Pillen täglich zu nehmen.

Falls das Jodkalium Uebelkeit oder andere Magenbeschwerden erregt, so soll sich nach Lieven die folgende Mischung empfehlen:

Rp. Kal. jodat. 30,0
Ferri citric. ammon. 4,0
Strychnin nitric. 0,02
Elaeosacch. Menth. pip. 5,0
Aqu. flor. Aurant. ad. 120,0
M. D. S. 1 Teelöffel (1,0 J. K.) dreimal täglich in Wasser zu nehmen.

Auch die Anwendung in Form von Sandows brausendem Jodsalz ist beliebt.

In Fällen, bei denen man eine schlechte Wirkung auf das Herz, wie sie beim Jodkalium infolge seines Kaliumgehaltes vorkommt, ausschalten will, verordnet man statt des Jodkaliums:

Jodnatrium,
Jodammonium,
Jodrubidium;

die Wirkung dieser Salze ist im allgemeinen die gleiche wie die des Jodkaliums.

Hutchinson verbindet drei Jodsalze in folgender Formel:

0,3 Jodkal.
0,08 Jodnatr.
0,18 Jodammon.
Spirit. ammon. aromat. (Pharmak. Brit) gtt. XV.
Tct. nuc. vom. gtt. X.
Extr. fluid. Sarsaparillae 15,0

Besonders störend bei der Jodmedikation ist jedoch das Auftreten der Erscheinungen des Jodismus. Sind diese auch im allgemeinen nicht sehr bedeutend und fast momentan durch Unterbrechung der Jodkur zu beseitigen, so sind doch auch lebensbedrohliche Zustände (hochgradige Dyspnoe infolge von Larynx-Oedem) beobachtet worden.

Verschiedene Mittel sind angegeben worden, um diese toxischen Erscheinungen zu vermeiden. Empfohlen wurde Extr. Belladonnae, Natrium bicarbonicum, Antipyrin und Sulfanilsäure. Letztere kann man nach folgendem Rezept geben:

Rp. Acid. Sulfanil. 6,0
Carbon. natr. 3,0
Aqu. dest. 150,0
S. Dreimal täglich 1 Eßlöffel voll durch 3—6 Tage.

Neben den vorerwähnten Salzen findet auch Jodchinin nach folgender Formel (allerdings selten) Anwendung:

Rp. Chinini jodohydrojodici 10,0
Kaolin. pur. 2,0
Gummi arab. q. s.
ut f. pill. Nr. LXXX.
S. 16—20 Pillen täglich.

Will man nur eine geringe Jodwirkung erzielen, so gibt man die Jodeisenpeptonate, die gut verträglich sind, oder Jodeisensirup.

Rp. Syr. ferr. jodat.
Syr. simpl. āā 50,0
M. D. S. Dreimal täglich 1 Teelöffel voll zu nehmen.

Diese Verbindungen eignen sich besonders für solche Fälle von Lues, bei denen anämische Zustände sich geltend machen. Den gleichen Zweck erfüllen Jodeisen-Pillen, Jod-Ferratin und Jod-Ferratose.

Von Ricord ist schon auf die günstige Wirkung der gleichzeitigen Anwendung von Quecksilber und Jod hin-

gewiesen worden, die man noch heute für sehr zweckmäßig hält. Man verordnet gewöhnlich:

Rp. Hydrarg. bijod. 0,1
Kal. jodat. 8,0
Aqu. dest. 190,0
M. f. solutio.
D. ad. vitr. fusc.
S. Zweimal täglich 1 Eßlöffel voll unter kohlensaurem Wasser.

Diese Mixtur ist jetzt an Stelle der Ricordschen Lösung getreten, welche statt des Wassers eine Sarsaparillen-Abkochung mit Sirup enthielt:

Rp. Hydrargyr. bijodat. 0,1
Kal. jodat. 8,0
Solve in decoct. Sarsaparillae 150,0
Sir. simpl. 30,0

Wo diese Lösung schlecht vertragen wird, gibt man nach Joseph Kalium Jodatum und Hydrargyrum bijodatum in Gelodarat-Kapseln:

1 Schachtel Capsul. gel. Kal. jod. 0,2 oder 0,5 und
1 Schachtel Capsul. gel. Hg bijod. 0,002 oder 0,005,

wovon drei- bis sechsmal täglich eine Kapsel genommen wird.

Penzoldt hat in neuerer Zeit wieder auf die ausgezeichnete Wirkung der kombinierten Jod-Quecksilber-Behandlung hingewiesen. Den gleichen Erfolg der gleichzeitigen Jod- und Quecksilber-Wirkung erreicht man auch in dem von einigen Aerzten sehr geschätzten

Hydrargyrum sozojodolicum,

das jetzt in Tablettenform unter dem Namen Merjodin in den Handel kommt. Die ersten Veröffentlichungen über Hg sozoj. stammen von Schwarz (33.). Er rezeptiert:

Rp. Sozojod. hydrargyri 0,60
Extr. opii 0,18
Pulv. et Extr. liquirit. aa q. s.
ut. f. pill. Nr. 36. Consp.
S. Dreimal täglich gleich nach der Mahlzeit je 2 Stück zu nehmen.

Am besten gibt man am ersten Tage 2 Pillen und steigt dann täglich um eine Pille mehr bis zu 6, d. h. dreimal täglich 2 Pillen. Nach dieser Formel enthält eine Tagesdosis 0,10 Sozojod. Hydr.

Der Quecksilbergehalt beträgt 33,06%,
der Jodgehalt 40,62%.

Schwarz gab bei Fällen von frischer Lues das Medikament 30 Tage hindurch, in Fällen von Induration nebst sekundären Erscheinungen 6 Wochen hindurch und hierauf 30 Tage hindurch Jodkalium. Der Opium-Zusatz ist im allgemeinen nur zu Beginn der Kur erforderlich und kann später fortgelassen werden. Störungen der Verdauung kommen kaum vor, dagegen ist die Wirkung auf die syphilitischen Manifestationen ausgezeichnet.

Baumgarten (34.) hat Versuche mit der von Schwarz angegebenen Verordnungsweise und mit Merjodin angestellt. Ihm erschienen überzuckerte Pillen des Hg sozojodol. ohne Opium, das er nicht für erforderlich hält, angenehmer zu nehmen als die Merjodin-Tabletten. Seine Erfahrungen mit dem Medikament sind ebenso günstig, wie die von Schwarz. Auch Erdös (35.) empfiehlt Merjodin bei sekundärer und auch bei tertiärer Lues. Die interne Behandlung mit Merjodin bliebe nicht hinter der Schmierkur und Injektionskur an Wirksamkeit zurück. Zu diesen klinischen Erfahrungen passen auch die Untersuchungs-Ergebnisse Pollands (36.) über die Quecksilber-Ausscheidung nach Merjodin. Er fand, daß die im Harn ausgeschiedenen Quecksilbermengen nahezu so groß waren wie bei einer Inunktionskur, und daß das Quecksilber ungefähr ebensobald im Harn nachweisbar war. Er sagt:

„Ich will hier aus den Ergebnissen dieser Untersuchungen nur hervorheben, daß bei interner Darreichung verschiedener anderer Quecksilber-Präparate nur eine sehr geringe Menge Quecksilber im Harn nachgewiesen werden konnte, verglichen mit den Mengen, die sich bei Einreibungs- und Injektionskuren ergaben. Da aber durch die Nieren jener Teil des Quecksilbers ausgeschieden wird, der durch Resorption von der Applikationsstelle aus in den Blut- und Säfte-Kreislauf gelangte und so seine Wirksamkeit entfalten könnte, so ist der Schluß berechtigt, daß von jenen Präparaten nur sehr wenig resorbierbar wurde, ergo nur eine geringe Wirkung zu erwarten stand, — was mit den klinischen Erfahrungen im Einklang steht."

Schon an früherer Stelle ist auf das Jodquecksilberhaemol hingewiesen worden.

Jodquecksilberhaemol ist ein Präparat, das von Kobert hergestellt wurde. Dank seiner chemischen Zusammensetzung verbindet es die Jod- und Quecksilberwirkung

mit der des Eisens; es ist infolgedessen indiziert in Fällen von Lues, die mit Anaemie, schlechtem Ernährungszustand und mit Skrophulose vergesellschaftet sind. Rille (37.) hat sehr gute Erfolge mit diesem Präparat erzielt, so daß er es allein als völlig ausreichend zur Behandlung sekundärer und tertiärer Lues hält. Die Verordnung geschah dabei in folgender Weise:

Rp. Haemol. hydrargyro-jodat. 10,0
(Pulv. opii puri 0,8)
Pulver et Extr. Liquirit. āa q. s.
ut. f. pilul. Nr. L. Consperge.
D. S. Dreimal täglich 2 Stück nach der Mahlzeit zu nehmen.

Bei Rhachitis mit gleichzeitiger Lues soll sich das

Jod-Metaferrin

bewährt haben. Es enthält neben Eisen und organisch gebundenem Jod etwa 8% Phosphorsäure. (Drei- bis viermal täglich 1—2 Tabletten.)

Wie schon oben erwähnt, haften dem Jodkalium und den anderen Salzen Nebenwirkungen an, die bei der Syphilisbehandlung sich mitunter sehr unliebsam bemerkbar machen, die Erscheinungen, die wir gemeinhin unter der Bezeichnung „Jodismus“ vereinigen. Bei der im übrigen vorzüglichen Wirkung des Jods gerade bei der tertiären Lues schien es daher äußerst wünschenswert, Präparate herzustellen, die die Jodwirkung in gleicher Weise wie das Jodkalium aufzuweisen haben, dabei aber von den toxischen Nebenwirkungen frei sind. Dies ist auch fast vollkommen dadurch erreicht worden, daß man, genau wie man es beim Quecksilber getan hat, das Jod an organische Substanzen gebunden hat. Die zahlreichen neuen Jodpräparate, die man in diesem Sinne hergestellt hat, unterscheiden sich untereinander im wesentlichen nur durch ihren Jodgehalt, während die Wirkung im allgemeinen stets die gleiche ist.

Von diesen neuen Präparaten zähle ich im Folgenden einige auf, wohl bewußt, keineswegs alle im Handel erschienenen Präparate zu nennen.

Eigonum natriojodatum (Natr. jodo. albuminatum).

Es enthält 15% Jod, das zum größten Teil als Natriumjodid vorhanden ist; eine unbedeutende Jodmenge ist möglicherweise in fester gebundenem Zustand in dem Präparat enthalten. Innerlich als Ersatz für Jodalkalien empfohlen,

soll es diesen wegen seines angenehmeren Geschmacks und der weniger unangenehmen Nebenerscheinungen vorzuziehen sein. Man gibt es in Form von Tabletten oder in wässerigen Lösungen, usw.

Jodalbacid

stellt nach Brieß (38.) den durch alkalische Spaltung gewonnenen Eiweißkern dar und enthält 10% Jod; es ist ein gelbliches Pulver, fast ohne Geruch und Geschmack, in Wasser nicht besonders leicht löslich. Nur bei Behandlung mit stärkeren Oxydationsmitteln spaltet es freies Jod ab. Infolgedessen wird es langsamer als Jodkalium im Körper resorbiert, bleibt dafür auch länger als dieses im Körper. Brieß, Geyer (39.) und Zuelzer (40.) kommen auf Grund ihrer Erfahrungen zu dem Schluß, daß sich die gleichen Mengen Jod angenehmer in Form des Jodalbacids als in Form des Jodkaliums nehmen lassen, daß es da am Platze ist, wo nicht eine sofortige Wirkung, sondern eine langsam eintretende, dafür aber protahierte Wirkung gewünscht wird.

Jodismus soll nach Jodalbacid nur selten auftreten. Man gibt täglich 2—5 g in Oblaten oder in Makronen verbacken oder in Oblaten à 0,5 g.

Jodglidine

enthält 10% Jod, welches an nukleinfreies Pflanzeneiweiß gebunden ist; es erscheint im Handel in Form von Tabletten zu 0,5 und wird in der gleichen Weise verordnet wie Jodalbacid. Mayer (41.) erprobte es mit gutem Erfolge bei Spätformen der Lues und tertiären Erscheinungen, ebenso Imhoff (42.). Letzterer konstatierte in einigen Fällen Nebenwirkungen, wie Acne und Schnupfen, allerdings so leichter Art, daß sie neben den sonst auftretenden Nebenerscheinungen der Jodalkalien vollständig verschwanden.

Jodomenin

ist eine Jodwismut-Eiweiß-Verbindung. Es löst sich nicht in Wasser und verdünnten Säuren, wohl aber in alkalischen Flüssigkeiten unter Bildung von Jodalkalien. Da das Jod erst im Darm abgespalten wird, so belästigt das Jodomenin nicht den Magen. (1 Tabl. à 1 g = 0,06 Jodkali.)

Innerlich täglich dreimal ein bis zwei à 0,5 g.

Jodothyrin.

Jodgehalt nicht bekannt. Man gibt davon 2—6 g pro die.

Jodtropon

enthält das Jod an Tropon gebunden (1 Tabl. à 1 g = 0,05 g Jod). Verordnung: 1 -2 Tabletten dreimal täglich gut zerkaut hinunterschlucken.

Jodostarin,

= Tairirinsäurejodid, enthält 47,5% Jod, also am meisten von allen organischen Jod-Präparaten. (Vgl. die Tabelle am Schluß der Uebersicht.)

Es wird auch erst im Magen gespalten. Bachem (43.) hat durch Tierversuche folgendes festgestellt:

„Jodostarin kreist anhaltender im Blut und den Organen und wird nicht so schnell wie das Jodkalium wieder ausgeschieden. Da die Wirkung also eine protahiertere ist, dürfte praktisch hieraus folgern, daß die Einnahme des Jodostarins in größeren zeitlichen Zwischenräumen (etwa nur ein- bis zweimal täglich) zu erfolgen braucht. Dennoch wird bei häufiger Anwendung therapeutischer Dosen (1 g) die Gefahr der Kumulation oder sonstiger Schädigung nicht vorhanden sein, da selbst relativ hohe Gaben im Tierversuch sich als ungiftig erwiesen haben."

Bäumer (44.) und Bachem berichten über die günstigen Erfahrungen, die sie mit Jodostarin bei Behandlung der tertiären Lues gemacht haben. Auch bei den Spätformen der Lues und bei den Kopf- und Gelenkschmerzen des Früh stadiums sahen sie sehr gute Wirkung nach Darreichung des Präparates. Verordnung: Dreimal täglich 2 Tabletten in der Frühperiode, dreimal täglich 2—3 4 Tabletten bei Spätformen und tertiärer Lues.

Jodival

Monojodisovalerianylharnstoff, hat fast denselben Jodgehalt wie das vorherige (47%). Pohlmann (45.) weist darauf hin, daß es trotz seines starken Jodgehaltes auch in Fällen, wo starke Idiosynkrasie gegen Jodkali besteht, anstandslos genommen wird und eine starke Wirkung ausübt. Er empfiehlt das Jodival als gutes Hilfsmittel neben Salvarsan und Quecksilber in der Syphilis-Bekämpfung. Verordnung: Wie das Vorherige.

Jodipin

wurde zwar früher auch innerlich (dreimal täglich 1 Tee- bis 1 Eßlöffel voll) gegeben. Seine besonderen Vorzüge hat es jedoch erst gezeigt, nachdem man seine subkutane Anwendung (Sellei (46.) durchgeführt hat.

Sajodin,

das Kalziumsalz der Monojodbehensäure, wurde von Emil Fischer und J. v. Mehring eingeführt. Mit einem Jodgehalt von etwa 25% gehört es jetzt zu den beliebtesten Jod-Präparaten. Man gibt dreimal täglich 2 Tabletten à 0,5 g.

Um das Verhältnis der organischen Jod-Präparate zu den Jodalkalien in bezug auf den Jodgehalt zu kennzeichnen, möchte ich hier eine Tabelle einfügen, die ich der Schrift von Bachem entnehme. Die Jodmenge in den einzelnen, dem innerlichen Gebrauch dienenden Präparaten ist folgende:

Natr. jodat. (wasserfrei)	84,7%	Jodipin	25 u. 10 %
Stront. jod.	74,4%	Jodalbin (Parkes Davy & Co.)	21,5%
Natr. jodat. + 2 HO	68,3%	Jodeigon	20 %
Kal. jodat.	67,5%	Jodeigonnatrium	15 %
Jodostarin	47,5%	Jodomenin	10 %
Jodival	47 %	Jodglidine	10 %
Lipojodin	41 %	Jodalbacid	10 %
Sajodin	24,5%	Projodin	5 %
Jodlezithin	7—8%		

Bröking (47.) und Fischel (48.) haben Untersuchungen über die Jod-Ausscheidung bei Jodalkalien und Jod-Präparaten angestellt. Wir können ihre Ergebnisse in folgendem zusammenfassen:

Das Jodkalium wird am schnellsten zerlegt, resorbiert und ausgeschieden; es ist indiziert in solchen Fällen von Lues, wo wir eine schnelle Wirkung erzielen wollen, so auch bei Benutzung des Jods als Hilfsmittel zur Diagnosenstellung bei nicht sicher syphilitischer Erkrankung.

Die Jod-Eiweiß-Präparate zeigen günstigere Resorptionsverhältnisse bei langsamer eintretender Wirkung; sie sind für längere Jodkuren indiziert.

Die Jodfettsäure-Verbindungen wirken ebenfalls langsam und werden erst in langer Zeit (nach Wochen seit der letzten Darreichung des Medikaments vollständig), aber sehr gleichmäßig ausgeschieden. Sie eignen sich für solche Fälle, in denen man lange Zeit den Körper möglichst gleichmäßig unter Jod setzen will.

Zum Schluß dieses Abschnittes will ich nicht versäumen, auf eine Gefahr, die leider immer noch zu wenig beachtet wird, hinzuweisen, die sich bei Jodmedikation und gleichzeitiger lokaler Anwendung von Quecksilber in Form von Calomel am Auge einstellt. Gibt man Jodkali und bringt man gleichzeitig Calomel auf die Bindehaut des Auges, so bildet sich aus dem im Bindehautsack aus dem Jodkali freigewordenen Jod und dem Calomel Quecksilberjodid, welches zu starker Conjunktivitis, Hornhauttrübung, Hypopyon und Panophthalmie führen kann. Grumme-Fohrde (49.) hat nachgewiesen, daß die Bildung schädlicher Mengen von Quecksilberjodid bei organischen Jodverbindungen wesentlich geringer ist als bei Jodkalium, trotzdem dürfte es sich jedoch empfehlen, von gleichzeitiger innerlicher Joddarreichung und lokaler Calomel-Anwendung möglichst abzusehen.

Mit den Holztränken, dem Jod und dem Quecksilber sind die internen Antisyphilitika keineswegs erschöpft. Das Arsen vor allem hat schon lange, bevor das Salvarsan hergestellt wurde, eine wichtige Rolle in der Syphilis-Behandlung gespielt. Ueber das Arsen in der Syphilis-Therapie ist erst kürzlich aus dem Hydrotherapeutischen Institut der Universität Berlin (Geh.-Rat Brieger) eine Arbeit von Baader (50.) erschienen, in der die Anwendung des Arsens von den frühesten Zeiten bis zur Salvarsanaera eingehend behandelt wird.

Ueber die Anwendung des Arsens im 18. und 19. Jahrhundert entnehme ich einer Schrift von Mentberger (51.) folgendes: „Donavan ging 1788 noch einen Schritt in der Kombinationstherapie weiter, indem er namentlich die drei damals als die besten Antisyphilitika bekannten Präparate, nämlich Hg, J und As zusammen gemischt verabreichte. Die Solutio Donavani, die aus Arsenjodür, Doppel-Quecksilber-Jodür und Jodkali bestand, war lange Zeit im Gebrauch und ist später

besonders von Ricord empfohlen worden, auch Papin (1828), Sosibius (1835), Colles (1837), Cullerier (1834), Rattier (1841), Taylor (1844) hatten bei der Anwendung des liquor hydrojodalis arsenici et hydrargyri Donavans gute Erfolge."

Gute Erfolge erzielte Ricord auch durch eine Kombination von Jod mit Fowlerscher Lösung. In den letzten Jahren ist dann das Arsen wieder empfohlen worden von Iwan Bloch (52.), der es in Form der asiatischen Pillen gab, und von Rosenthal (53.), der es zuerst innerlich als wässerige Lösung von Acidum arsenicosum gebrauchte. Letzterer empfiehlt es besonders für solche Fälle von Lues, bei denen wegen Idiosynkrasie Jod und Quecksilber nicht gegeben werden können, oder wo diese sich als wirkungslos erweisen. Ferner bei Lues und gleichzeitigen anderweitigen nicht spezifischen Dermatosen, wie Psoriasis vulgaris und Lichen ruber, bei Lues und gleichzeitiger Tuberkulose und anaemischen und neurasthenischen Individuen.

Für anaemische Luetiker empfiehlt Penzoldt, allerdings hauptsächlich, um roborierend zu wirken:

Rp. Liqu. ferr. albuminat (Drees) 150,0
Sol. arsen. Fowler. 1,0 bis 2,0
D. S. Dreimal täglich 1 Kaffeelöffel voll in unmittelbarem Anschluß an die Nahrungsaufnahme.

Neben dem Arsen ist auch das Chinin in neuerer Zeit im Kampf gegen die Spirochaeten benutzt worden. An früherer Stelle wurde bereits des Jodchinins gedacht. Da man jedoch bald dazu überging, das Chinin intravenös zu geben (Lenzmann (54.), Napp (55.), so soll hier nicht weiter davon gehandelt werden.

Gegen die sogenannten postsyphilitischen Erkrankungen, Paralyse und Tabes, hat das

Argentum oxydatum (0,005—0,008)

Anwendung gefunden, während es bei den verschiedenen Formen der eigentlichen Lues nicht viel gegeben wurde.

Von anderen Mitteln zur internen Syphilistherapie will ich noch erwähnen das

Auro-natriumchloratum,
Cuprum sulfuricum,
Chromsäure,
Methylenblau,

ohne jedoch auf diese im einzelnen einzugehen, da über ihren Nutzen nur wenig bekannt ist.

Hiermit bin ich am Schluß meiner Ausführungen angelangt.

Sollte durch diese kleine Schrift die interne Behandlung der Syphilis, welche zweifellos für den Kranken die angenehmste ist, weiter an Boden gewinnen, so dürfte ihr Zweck vollkommen erreicht sein.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, auch an dieser Stelle Herrn Geheimrat Brieger für die Unterstützung zu danken, die er mir bei meiner Arbeit erwiesen hat.

Literatur-Verzeichnis.

1. Fournier, Traitement de la Syphilis. Paris, Rueff, s. a. (1893).
2. Mauriac, Traitement de la Syphilis. Paris, Masson, 1896.
3. v. Zumbusch, Der jetzige Stand der Syphilistherapie. Münch. med. Wochenschr. 1918, Beilage zu Nr. 45.
4. Lesser, Edmund, Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten. 13. Auflage. Berlin 1914.
5. Handbuch der Geschlechtskrankheiten. Wien und Leipzig 1913. III. Band, III. Teil, S. 2482: Matzenauer, Die Therapie der Syphilis.
6. Ewald & Heffter, Handbuch der allgemeinen und speziellen Arzneiverordnungslehre. 14. Auflage. Berlin 1911.
7. Joseph, Max, Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten. II. Teil, VI. Auflage. Leipzig 1903.
8. Poulsson, E., Lehrbuch der Pharmakologie. Leipzig 1909.
9. Kobert, Handbuch der Pharmakotherapie. Stuttgart 1908.
10. Formulae Magistrales Germanicae, bearbeitet von Prof. L. Lewin. 1912.

11a. Penzoldt & Stintzing, Handbuch der Therapie innerer Krankheiten. 3. Auflage. S. 122. F. J. Pick, Behandlung und Prophylaxis der venerischen Helkose und der Syphilis.

11b. Neumann, Isidor, Syphilis. Spez. Pathol. u. Therapie, herausgegeben von Hermann Nothnagel. XXIII. Band. Wien 1896.

12. Jessner, S., Lehrbuch der Haut- und Geschlechtsleiden. Würzburg 1913. 4. Auflage.
13. Joseph, Max, Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten. II. Teil, VI. Auflage. Leipzig 1909.
14. Pinkus, F., Die spezielle Behandlung der Syphilis. Deutsche Klinik a. Eing. d. XX. Jahrh. Berlin-Wien 1905. Bd. 10.
15. Schulte, Hydrarg. oxycyanat. als internes Antisyphilitikum Deutsche med. Wochenschr. 1909, Nr. 18.
16. Penzoldt & Stintzing, Handbuch der gesamten Therapie. Jena 1911. 4. Auflage, Bd. V, S. 210. A. Jesionek, Behandlung der Syphilis.
17. Boß, Die Behandlung der Syphilis mit Mergal. Medizin. Klinik 1906/30.
18. Grünfeld, Die Behandlung der Syphilis mit Mergal. Arch. f. Dermat. u. Syphilis. Bd. 89, Heft III. Deutsche Medizinal-Zeitung, 1908/30.
19. Hand, Die Anwendung des Quecksilberpräparates Mergal in der Augenheilkunde. Wien. Med. Wochenschr. 1909/19.
20. Meßmer, Erfahrungen über Mergal in der Augenheilkunde. Therapeut. Monatshefte 1908, Oktober.

21. Rosenhauch, Gumma der Netzhaut mit Mergal geheilt. Wochenschr. f. Therap. u. Hygiene d. Auges. XII. Jahrg. 1909.
22. Pinkus, F., Leitfaden der praktischen Medizin, Bd. II, Haut- und Geschlechtskrankheiten. Leipzig 1910.
23. Bab, M., Neuere Ergebnisse der Syphilis-Forschung. Deutsche Zahnärztliche Ztg., 1910, 37/38.
24. Neugebauer, O., Ein Beitrag zur internen Quecksilbertherapie der Lues. Oesterr. Aerzte-Ztg. Wien 1910/22.
25. Lewitt, M., Zur internen Behandlung der Syphilis, besonders mit Hg-Glidine. Fortschritte der Medizin. 1911/42.
26. Bäumer, E., Die Behandlung der Syphilis mit Hg-Glidine. Dermat. Wochenschr. 1912/51b.
27. Schreiber, E., Die Behandlung der Syphilis in der Praxis. Excerpta medica. 1912/1.
28. Jeßner, Therapeutische Vorträge für Praktiker. Heft 12: Diagnose und Therapie der Syphilis.
29. Matsumoto und Frühwald, Ueber Behandlung der Syphilis mit Hg-Glidine. Klin. therap. Wochenschr. 1911, 10—12.
30. Fürth, J., Ueber Embarin und Merlusan. Derm. Wochenschr., Bd. 58, 1914, S. 243.
31. Freund, E., Erfahrungen mit Merlusan (Tyrosin-Quecksilber) in der Syphilis- u. Gonorrhoe-Therapie. Wien. Med. Wochenschr. 1913, 38/39.
32. Hesse, Die Wassermann-Reaktion bei Merlusan. Berlin. Klin. Wochenschr. 1914/46.
33. Schwarz, S., 1. Revue medico-pharmaceutique, 1889/7. 2. Therapeut. Monatshefte. Jahrg. 22, Heft 6.
34. Baumgarten, R., Ueber interne Syphilisbehandlung mit Sozojodolhydrargyrum nebst Bemerkungen über Quecksilber-Dermatitis. Inaug. Dissertation. Halle a. S. 1908.
35. Erdös, Merjodin bei der Behandlung von Syphilis. Deutsche Med. Wochenschr. 1912.
36. Polland, R., Zur Bewertung der internen Hg-Darreichung. Münch. Med. Wochenschr. 1913/11.
37. Rille, J. H., Ueber Behandlung der Syphilis mit Jodquecksilberhaemol. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 34/2.
38. Brieß, A., Ueber die Behandlung der Syphilis mit Jodalbacid. Wien. Med. Wochenschr. 1900/15.
39. Geyer, L., Das Jodalbacid und seine Verwendbarkeit in der Syphilis-Therapie. Beiträge zur Dermatologie und Syphilis. Festschrift f. J. Neumann. 1900.
40. Zuelzer, G., Neue Vorschläge zur Jodtherapie der Syphilis. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 43/44. 1898. Festschrift f. Pick.
41. Mayer, Th., Jodglidine in der Luestherapie. Therapeut. Monatshefte. 22. Jahrgang, 1908.
42. Imhoff, Ueber die Verwendung von Jodglidine bei Lues. Derm. Centralblatt 1908, S. 223.
43. Bachem, C., Jodostarin, ein neues organisches Jodpräparat. Münch. Med. Wochenschr. 1911/41.
44. Bäumer, E., Erfahrungen mit Jodostarin „Roche" bei der Behandlung der Syphilis. Deutsche Med. Wochenschr. 1913/28.

45. Pohlmann, Meine Erfahrungen mit Jodival in der dermatologischen Praxis. Berl. Klin. Wochenschr. 1911/43.
46. Sellei, J., Beiträge zur Frage der Wirkung der Jodalkalien und des Jodipins auf Syphilis. Monatshefte f. prakt. Derm. Bd. 34/12.
47. Bröking, E., Vergleichende Untersuchungen über die Ausscheidungsverhältnisse stomachal zugeführten anorganisch und organisch gebundenen Jodes beim Menschen. Zeitschr. f. exper. Path. u. Therapie. Bd. 8. 1911/1.
48. Fischel, R., Die Jodtherapie in ihren Beziehungen zur quantitativen Jod-Ausscheidung. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 92/2 u. 3.
49. Grumme-Fohrde, Ueber die Gefährlichkeit der innerlichen Joddarreichung bei Quecksilber-Anwendung am Auge. Besteht ein Unterschied für verschiedene Jodpräparate? Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmak. Bd. 77. 1914.
50. Baader, E., Die Arsentherapie der Syphilis bis zur Salvarsanaera. Inaug. Dissert. Berlin 1918.
51. Mentberger, V., Entwicklung und gegenwärtiger Stand der Arsentherapie der Syphilis mit besonderer Berücksichtigung des Salvarsans (Ehrlich-Hata 606) und des Neosalvarsans. Jena 1913.
52. Bloch, I., Berl. Klin. Wochenschr. 1907/33.
53. Rosenthal, O., Die Behandlung der Syphilis mit Arsenik. Berl. Klin. Wochenschr. 1908/3.
54. Lenzmann, 1. Eine neue Behandlungsmethode der Syphilis. Deutsche Med. Wochenschr. 1908/10. 2. Weitere Erfahrungen über die Behandlung der Syphilis mit Chinin-Präparaten. Deutsche Med. Wochenschr. 1909/49.
55. Napp, H., Zur Chinintherapie der Syphilis. Deutsche Med. Wochenschr. 1908/21.

Lebenslauf.

Ich, Hans Lewin, mosaischen Glaubens, Sohn des Kaufmanns Emil Lewin und seiner Gattin Margarete geb. Becker, wurde zu Berlin am 26. Juli 1889 geboren. Ich besuchte das Königstädtische Gymnasium in Berlin und erhielt im Oktober 1908 das Reifezeugnis. In Freiburg und Berlin widmete ich mich hierauf dem Studium der Medizin. Ostern 1911 bestand ich in Berlin das Physikum und Februar 1914, ebenfalls in Berlin, das Staatsexamen. Bis zum 1. August 1914 arbeitete ich als Medizinalpraktikant an der Hydrotherapeutischen Anstalt der Universität Berlin (Leiter: Geh. Rat Brieger). Zu Beginn des Krieges meldete ich mich als freiwilliger Arzt für den Sanitätsdienst und kam bald darauf zum Landsturm-Bataillon Allenstein III. Diesem gehörte ich ein Jahr an und erhielt bei dieser Formation nach einigen Monaten das E. K. II. Infolge Erkrankung kam ich aus Rußland in die Heimat zurück und wurde zur Ersatz-Eskadron Kürassier-Regiment 5 versetzt. Nach völliger Wiederherstellung der Gesundheit wurde ich zu einer Sanitäts-Kompagnie an der Westfront versetzt, kam dann zu einem Feldlazarett und arbeitete bis Oktober 1918 bei verschiedenen Feldlazaretten. Nach der Rückkehr aus dem Felde beschäftigte ich mich bis jetzt mit den zur Dissertation erforderlichen Arbeiten.